

NOMBRE Y APELLIDOS:

CURSO:

2013-14

## Alumnos con el área de tecnología de 3º ESO pendiente. Cuaderno de TRABAJO

**Primera Convocatoria**→Entregar este Cuaderno con los siguientes temas  
**hechos**

- Bloque de electricidad
- Bloque de electrónica

Esta primera convocatoria será a la vuelta de Navidades en Enero, la fecha exacta aún no está publicada.

**Segunda Convocatoria**→Entregar este Cuaderno con TODOS los temas hechos.

Esta segunda convocatoria, la fecha exacta aún no está publicada

**Convocatoria Final** → Hay que presentarse a un examen con los contenidos de **este** CUADERNO.

Está aún sin publicar la fecha del examen final.

**NOTA FINAL:** SI en el examen obtienes un mínimo de 3.5 puntos se hará media entre el examen y la nota del cuaderno. Si no se supera 3.5 en la nota del examen **NO** podrá aprobar. Para aprobar la nota media examen + cuaderno será igual o mayor de 5 puntos.

---

### INDICE DE CONTENIDOS DEL CUADERNO

Toda la información de los contenidos de tecnología en: <http://tecnoclara.wikispaces.com/>

<b>1. BLOQUE DE ELECTRICIDAD</b>	<b>2</b>
<b>2. BLOQUE DE ELECTRÓNICA</b>	<b>4</b>
<b>6. BLOQUE: LAS ENERGÍAS Y SUS TRANSFORMACIONES</b>	<b>8</b>

---

# 1. Bloque de electricidad

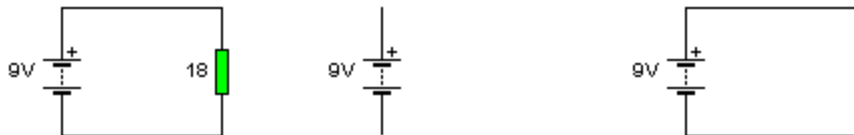
## 1.1. Definición y unidades de las magnitudes eléctricas:

Magnitud eléctrica	Unidades de medida	Definición
Voltaje		
Intensidad		
Resistencia		

## 1.2. Ley de Ohm. Escribe su fórmula

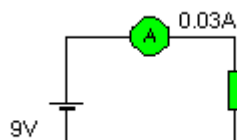
### EJERCICIOS

## 1.3. ¿Qué intensidad circula por los siguientes circuitos? Indica los cálculos efectuados.

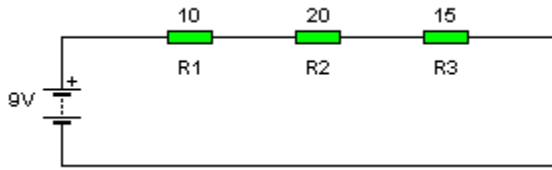


- a) Al unir el polo positivo y el polo negativo de la pila en el último circuito hemos provocado un cortocircuito. ¿Cómo crees que afectará esto a la pila? ¿Por qué?

## 1.4. Determina el valor de la resistencia

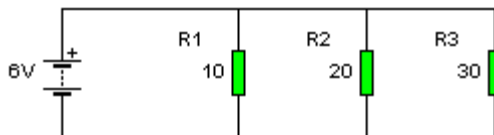


1.5. Circuitos serie. Calcula la resistencia total, intensidad total y tensión en cada elemento del circuito. Los valores de las resistencias se muestran en  $\Omega$ .



1.6. Circuitos paralelo. Los valores de las resistencias mostrados en  $\Omega$ .

- a) Calcula el voltaje en cada resistencia
- b) Calcula la intensidad en cada resistencia
- c) Calcula la intensidad total.



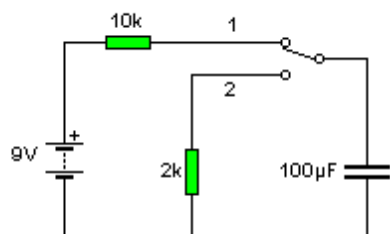
## 2. Bloque de electrónica

2.1. Componentes electrónicos. Rellena la tabla.

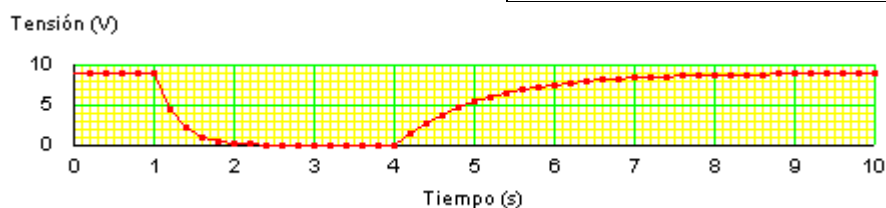
Componente	Símbolo	Definición
Resistencia fija		
Potenciómetro		
Resistencia dependiente de luz (LDR)		
Resistencia dependiente de Temperatura (NTC)		
Condensador		
Diodo		
Diodo LED		
Transistor		

### Ejercicios

2.2. Los condensadores almacenan energía. El tiempo que tarda un condensador en cargarse o descargarse depende de la capacidad del condensador y de la resistencia del circuito y es igual a: **tiempo=5.R.C**. Siendo R el valor en ohmios y C la capacidad en Faradios, así el tiempo que se obtiene está en segundos. Observa la gráfica y completa el cuadro.



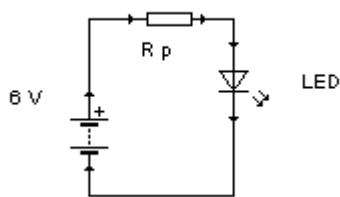
Tiempo (segundos)	Posición del conmutador	Condensador
0-1	1	Cargado
1-2		Descargándose
2-4		
4-8.5		
8.5-...		



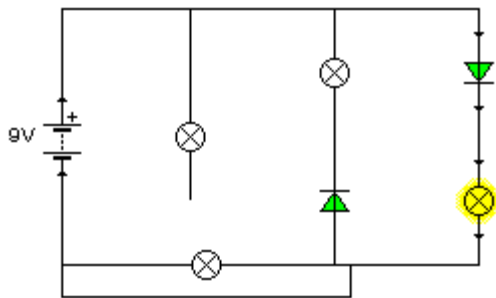
- a) Calcula el tiempo de carga a través de  $R=10\text{ K}\Omega$
- b) Calcula el tiempo de descarga a través de  $R=2\text{ K}\Omega$

2.3. Diodo LED. Calcula el valor en ohmios de la resistencia de protección ( $R_p$ ) del LED en el circuito para que éste luzca normalmente.

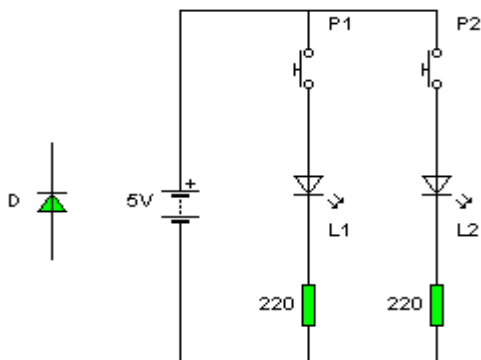
*Datos: Para que funcione correctamente el LED debe recibir un voltaje de 1.8 Voltios y circular por él una intensidad de corriente de 22 mA.*



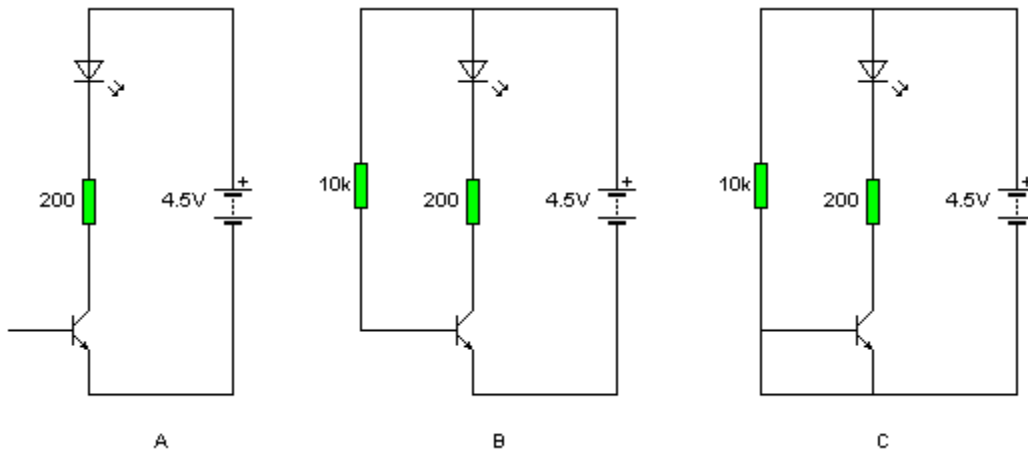
2.4. Explica porque unas bombillas se encienden y otras no en el circuito:



2.5. Dado el siguiente circuito, ¿dónde colocarías el diodo D para que al pulsar P1 se ilumine L1, y al pulsar P2 se iluminen a la vez L1 y L2?

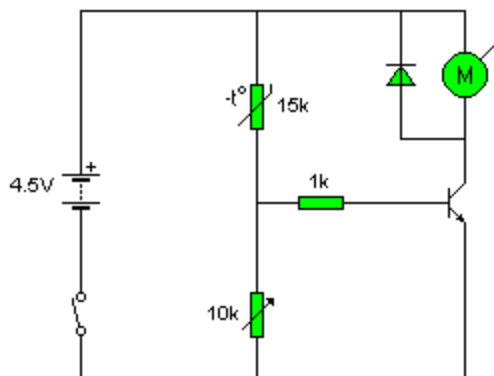


2.6. Analiza los siguientes circuitos, sabiendo que los diodos LED pueden estar encendidos o apagados y los transistores en estado de corte o de saturación.



- ¿en qué estado se encuentra el LED y el transistor en el circuito **A**? Razona la respuesta.
- ¿en qué estado se encuentra el LED y el transistor en el circuito **B**? Razona la respuesta.
- ¿qué ocurre en el circuito **C**?
- ¿podría servir de alarma el circuito **C**? ¿cómo habría que modificarlo?

### 3. Circuitos de control. Analiza el siguiente circuito:



3.1. Indica sobre el circuito eléctrico el nombre de cada uno de los elementos

- 3.2. Completa el siguiente cuadro sobre el funcionamiento del circuito cuando la temperatura es **fría** y **cerramos** el interruptor.

<b>Resistencia del sensor (alta/baja)</b>	<b>Voltaje en la base del transistor (<math>\leq 0.7</math> V o <math>&gt; 0.7</math> V)</b>	<b>Zona de trabajo del transistor (corte/saturación)</b>	<b>Funcionamiento del motor (parado/ en marcha)</b>

- 3.3. Completa el siguiente cuadro cuando la temperatura es **caliente** y cerramos el interruptor.

<b>Resistencia del sensor (alta/baja)</b>	<b>Voltaje en la base del transistor (<math>\leq 0.7</math> V o <math>&gt; 0.7</math> V)</b>	<b>Zona de trabajo del transistor (corte/saturación)</b>	<b>Funcionamiento del motor (parado/ en marcha)</b>

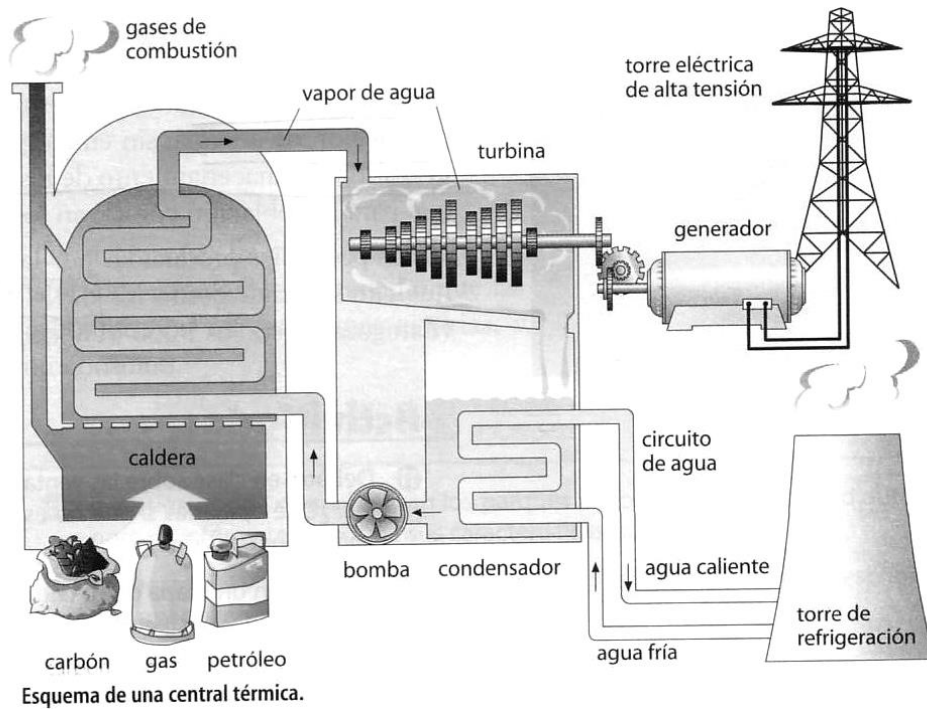
- 3.4. Si queremos que el motor esté en marcha a temperatura caliente ¿qué cambios harías en el circuito?

- 3.5. Diseña un circuito de control con un sensor de luz y una bombilla de tal forma que la bombilla permanezca encendida solo en la oscuridad. Explica su funcionamiento.

## 6. Bloque: las Energías y sus Transformaciones

6.1. Central Térmica. Observa el siguiente esquema de una central térmica convencional y responde a las siguientes cuestiones.

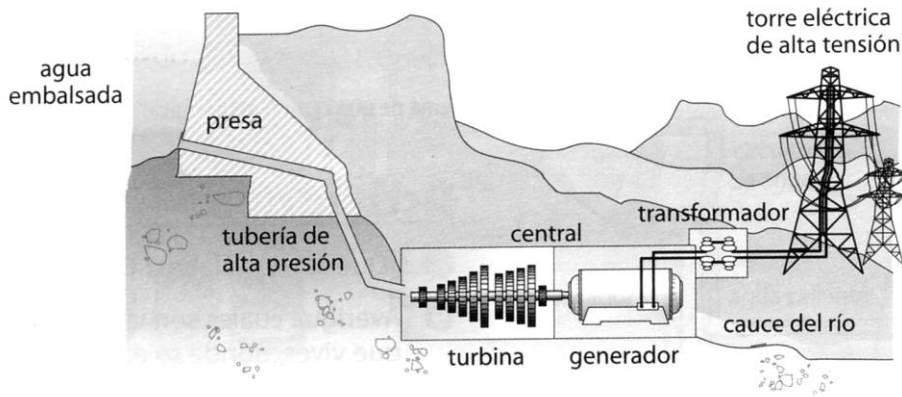
- Tipos de combustibles que utiliza
- Funcionamiento de la central
- Las transformaciones energéticas.





6.2. Central Hidroeléctrica. Observa el siguiente esquema de una central hidroeléctrica y responde a las siguientes cuestiones.

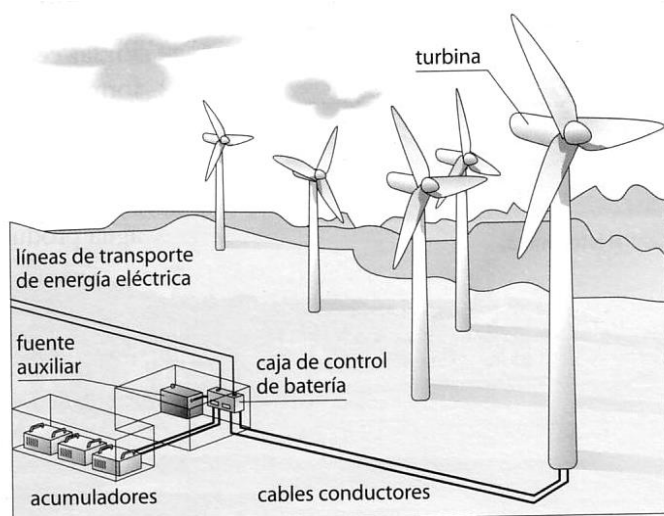
- a) Tipo de energía que utiliza
- b) Funcionamiento de la central
- c) Las transformaciones energéticas.



Esquema de una central hidráulica de gravedad.

6.3. Campo eólico. Observa el siguiente esquema y responde a las siguientes cuestiones.

- a) Tipo de energía que utiliza
- b) Funcionamiento de la central
- c) Las transformaciones energéticas.



Esquema de una central de energía eólica.